

Docket No.: IK-0064

PATENT



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Byeong-Duk AN, Hyo-Sik SHIN, Jun-Hyung PARK,
and Bum-Gyu CHO

Serial No.: 10/797,084

Filed: March 11, 2004

Customer No.: 34610

For: SWIVEL HINGE ASSEMBLY AND ELECTRONIC DEVICE HAVING
THE SAME

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

U.S. Patent and Trademark Office
2011 South Clark Place
Customer Window
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03
Arlington, Virginia 22202

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the
following application:

Korean Patent Application Nos. 2003-0031020, filed May 15, 2003, 2003-0078817, filed
November 7, 2003 and 2003-0080760, filed November 14, 2003

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP

Carol L. Druzbeck
Registration No. 40,287

P.O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 766-3701 CRW/CLD:jml

Date: March 22, 2004

Please direct all correspondence to Customer Number 34610



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0031020
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 05월 15일
Date of Application MAY 15, 2003

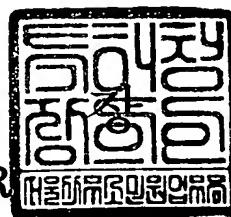
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 08 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.07.29
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【명칭】	특허법인 우린
【대리인코드】	9-2003-100041-1
【지정된변리사】	박동식 , 김한얼
【포괄위임등록번호】	2003-025414-9
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0031020
【출원일자】	2003.05.15
【심사청구일자】	2003.05.15
【발명의 명칭】	스위블 힌지 조립체 및 이를 구비한 휴대용 전자기기
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-2003-0173095-24
【접수일자】	2003.05.15
【보정할 서류】	명세서등
【보정할 사항】	
【보정대상 항목】	별지와 같음
【보정방법】	별지와 같음
【보정내용】	별지와 같음
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인 특허법인 우린 (인)

【수수료】

【보정료】 0 원

【추가심사청구료】 0 원

【기타 수수료】 0 원

【합계】 0 원

【첨부서류】

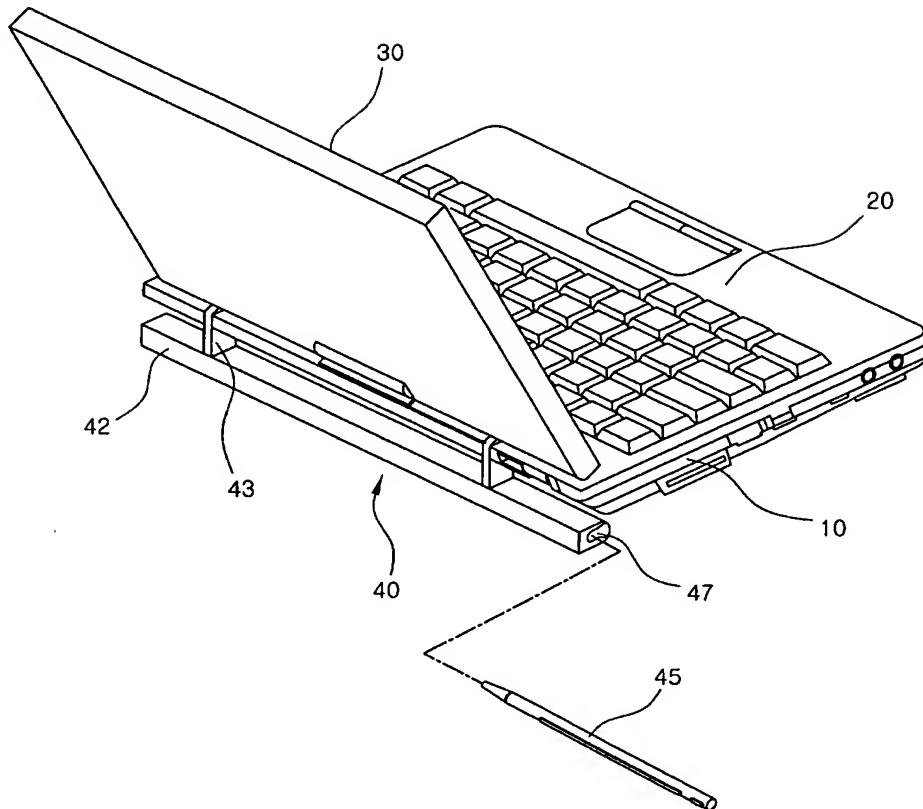
1. 보정내용을 증명하는 서류_1통

【보정대상항목】 도 2

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 2】

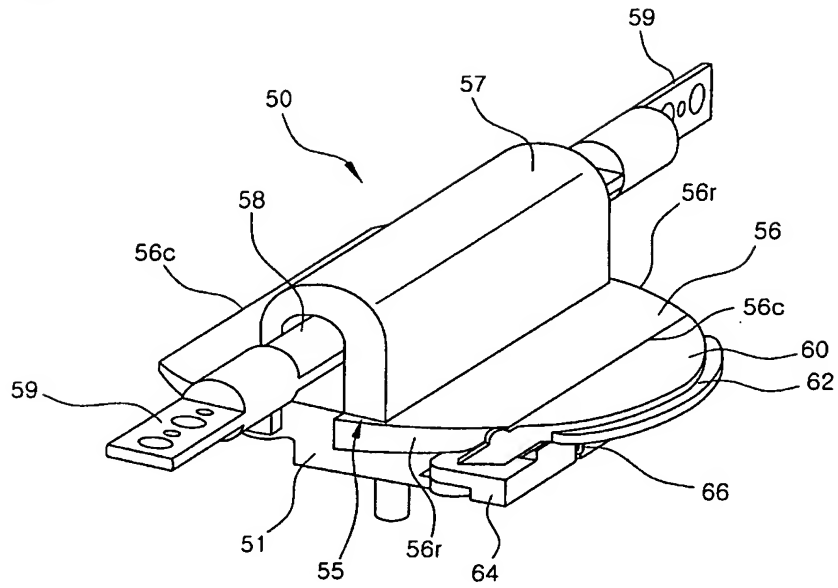


【보정대상항목】 도 5

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 5】

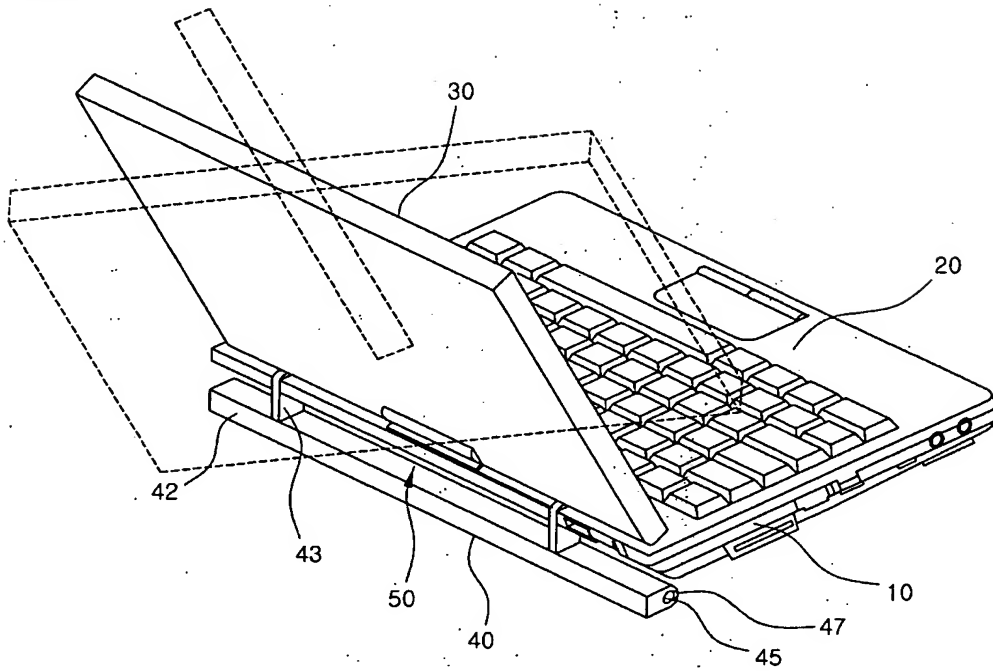


【보정대상항목】 도 7

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 7】

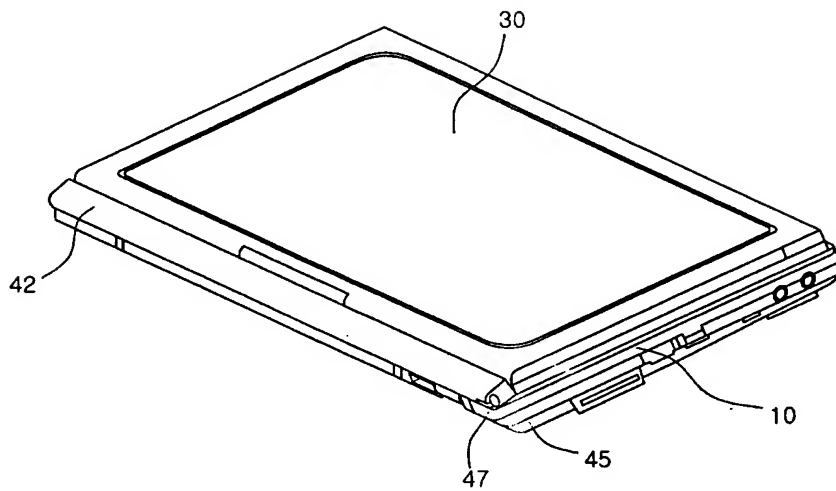


【보정대상항목】 도 8

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 8】





1020030031020

출력 일자: 2003/9/1

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.05.15
【발명의 명칭】	스위블 힌지조립체 및 이를 구비한 휴대용 전자기 기
【발명의 영문명칭】	Swivel hinge assembly and portable electronic device
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【명칭】	특허법인 우린
【대리인코드】	9-2003-100041-1
【지정된변리사】	박동식 , 김한얼
【포괄위임등록번호】	2003-025414-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	안병덕
【성명의 영문표기】	AN,Byeong Duk
【주민등록번호】	620314-1079117
【우편번호】	447-050
【주소】	경기도 오산시 부산동 779-1 운암주공아파트 302-601
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	신효식
【성명의 영문표기】	SHIN,Hyo Sik
【주민등록번호】	690811-1006414
【우편번호】	442-825
【주소】	경기도 수원시 팔달구 인계동 159번지 선경3차아파 트 302-401
【국적】	KR



1020030031020

출력 일자: 2003/9/1

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 특허법인 우린 (인)

【수수료】

【기본출원료】

20 면 29,000 원

【가산출원료】

10 면 10,000 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

14 항 557,000 원

【합계】

596,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 스위블힌지조립체 및 이를 구비한 휴대용 전자기기에 관한 것이다. 본 발명의 스위블힌지조립체는 제1프레임(51)과, 상기 제1프레임(51)상에 설치되어 제1프레임(51)에 대해 수직방향의 제1회전중심축(52)을 기준으로 상대적으로 회전하고 절단부(56c)를 구비하는 원판상의 베이스(56)를 구비하는 제2프레임(55)과, 상기 제2프레임(55)의 베이스(56) 상면 중앙을 가로지르도록 돌출되어 형성되는 회전부하우징(57)을 관통하여 설치되고, 상기 제1회전중심축(52)과 직교하게 제1프레임(51)에 대해 수평방향의 제2회전중심을 기준으로 회전되는 전후회전중심축(58)을 포함하여 구성된다. 그리고 상기 스위블힌지조립체(50)는 휴대용 전자기기의 본체부(10)와 디스플레이부(30)에 각각 연결되어 설치되어, 디스플레이부(30)가 본체부(10)에 대해 전후방향 및 좌우방향으로 회전되게 한다.

【대표도】

도 2

【색인어】

휴대, 전자기기, 스위블힌지



【명세서】

【발명의 명칭】

스위블 힌지조립체 및 이를 구비한 휴대용 전자기기{Swivel hinge assembly and portable electronic device}

【도면의 간단한 설명】

도 1a는 종래 기술에 의한 스위블 힌지조립체를 구비한 휴대용 전자기기의 구성을 보인 개략 사시도.

도 1b는 종래 기술의 스위블 힌지조립체를 구비한 휴대용 전자기기의 구성을 보인 개략사시도.

도 1c는 종래 기술에서 디스플레이부의 배면이 본체부에 겹쳐지게 설치된 것을 보인 사시도.

도 2는 본 발명에 의한 스위블힌지조립체를 구비한 휴대용 전자기기의 바람직한 실시예를 후방에서 보인 사시도.

도 3은 본 발명 실시예의 휴대용 전자기기를 전방에서 본 사시도.

도 4는 본 발명 실시예의 휴대용 전자기기가 접혀진 상태를 보인 사시도.

도5는 본 발명 실시예의 스위블힌지조립체의 구성을 보인 사시도.

도 6은 본 발명 실시예의 스위블힌지조립체의 구성을 보인 측면도.

도 7은 본 발명 실시예의 휴대용 전자기기에서 디스플레이부가 좌우방향으로 회전되는 상태를 보인 사용상태도.



도 8은 본 발명 실시예의 휴대용 전자기기에서 디스플레이부의 배면이 본체의 상면에 안착된 상태를 보인 사용상태도.

도 9에서 도 11은 본 발명 실시예의 스위블힌지조립체에서 차폐판의 구동되는 것을 순차적으로 보인 평면도 및 측면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

10: 본체부 20: 키보드

30: 디스플레이부 40: 틸팅스탠드

42: 지지바아 43: 힌지연결바아

45: 스타일러스펜 47: 펜삽입부

50: 스위블힌지조립체 51: 제1프레임

52: 좌우회전중심축 53: 고정핀

55: 제2프레임 56: 베이스

56c: 절단부 56r: 라운드부

57: 회전부하우징 58: 전후회전중심축

59: 연결바아 60: 차폐판

61: 연결레그 62: 단차부

64: 지지부 66: 탄성부재

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<25> 본 발명은 휴대용 전자기기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 디스플레이부와 본체부로 구성되고 디스플레이부가 본체부에 대해 소정 각도로 펼쳐질 뿐만 아니라 틸팅된 상태에서 좌우로 회전될 수 있도록 구성되는 스윙블린지조립체 및 이를 구비한 휴대용 전자기기에 관한 것이다.

<26> 본 명세서에서는 본 발명의 휴대용 전자기기를 노트북 컴퓨터 겸용의 태블릿 컴퓨터를 참고하여 설명한다. 하지만, 본 발명은 본체부와 디스플레이부가 서로 겹쳐지게 접어지고 펼쳐지도록 구성되는 다양한 종류의 전자기기, 예를 들면, 노트북 컴퓨터, 휴대폰, 태블릿 컴퓨터 등에 적용될 수 있다.

<27> 도 1에는 종래 기술에 의한 스윙블린지를 구비한 휴대용 전자기기의 구성이 개략사시도로 도시되어 있다. 이에 도시된 바에 따르면, 본체부(1)의 내부에는 메인보드, 하드디스크드라이브 등 각종 부품이 구비된다. 상기 본체부(1)의 상면에는 입력장치의 하나인 키보드(3)가 구비된다. 상기 본체부(1)의 일단에는 디스플레이부(5)가 연결된다. 상기 디스플레이부(5)로는 일반적으로 LCD가 많이 사용된다.

<28> 상기 디스플레이부(5)는 상기 본체부(1)에 대해 접혀지거나 펼쳐지도록 회동됨과 동시에 본체부(1)의 정면에서 볼 때 좌우방향으로도 회전된다. 이를 위해 상기 본체부(1)와 디스플레이부(5)는 스윙블린지조립체(7)에 의해 연결된다.



- <29> 상기 스위블힌지조립체(7)는 회전판(7r)을 중심으로 회전되어 상기 디스플레이부(5)가 좌우방향회전하도록 하고, 상기 회전판(7r)에 연결되는 연결판(7c)의 일단부에 상기 회전판(7r)의 가장자리에 회전판(7r)이 형성하는 원호의 접선 방향으로 전후방향의 회전중심이 구비된다.
- <30> 이와 같은 종래 기술에서 상기 디스플레이부(5)는 상기 본체부(1)를 정면에서 볼 때 전후방향 다시 말해, 연결판(7c)의 일단부를 중심으로 상기 본체부(1)에 대해 접혀지거나 펼쳐지도록 회동된다. 이와 동시에 상기 디스플레이부(5)는 상기 회전판(7r)에 구비되는 좌우방향 회전중심을 기준으로 좌우로 회전된다.
- <31> 따라서, 상기 디스플레이부(5)는 다양한 위치로 회전시켜 사용할 수 있으며, 특히 그 배면이, 도 1c에 도시된 바와 같이, 본체부(1) 상면에 밀착되게 하여 사용할 수 있게 된다. 이와 같이 디스플레이부(5)의 배면을 본체부(1)에 밀착시켜 사용할 수 있기 때문에 태블릿 컴퓨터의 기능을 가지게 하여 사용할 수도 있다.
- <32> 그러나, 상기한 바와 같은 종래 기술에서는 다음과 같은 문제점이 있다.
- <33> 상기 스위블힌지조립체(7)를 채용하면, 상기 회전판(7r)이 원판상이어서 많은 면적을 차지한다. 따라서 상기 본체부(1)의 후단에서부터 선단을 향해 상기 회전판(7r)의 직경만큼의 폭에는 키보드(3)를 설치할 수 없게 된다. 다시 말해 상기 본체부(1)의 상면에서 상기 회전판(7r)이 설치되는 좌우 영역을 사용할 수 없게 되는 문제점이 있다.

<34> 종래 기술에서는 상기 키보드(3)가 상기 본체부(1)의 선단에까지 배치되어 키입력작업시 작업자의 손목을 지지할 수 있는 부분이 없어 불편하게 된다. 이와 같은 문제점을 해결하기 위해서는 상기 스위블힌지조립체(7)를 본체부(1)의 후단으로 돌출되게 하여야 한다. 하지만, 상기 스위블힌지조립체(7)가 본체부(1)의 후단으로 돌출되어 있으면 외관 디자인 측면에서 좋지 않고 디스플레이부(5)가 본체부(1)의 후단을 벗어난 영역에 있을 수도 있게 되어 사용상태가 불안해지는 문제점이 발생한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<35> 따라서, 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 상대적으로 소형화된 스위블힌지조립체를 제공하는 것이다.

<36> 본 발명의 다른 목적은 스위블힌지조립체를 사용하는 전자기기에서 본체부의 설계자유도를 높여주는 것이다.

<37> 본 발명의 또 다른 목적은 스위블힌지유니트를 사용하는 전자기기에서 디스플레이부와 본체부의 후단 부분의 공간을 최대한으로 활용하도록 하는 것이다.

<38> 본 발명의 또 다른 목적은 스위블힌지유니트를 사용하는 전자기기의 외관 디자인을 보다 수려하게 하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<39> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 제1프레임과, 상기 제1프레임상에 설치되어 제1프레임에 대해 수직방향의 제1회전중심을 기준으로 상대적으로 회전하고 절단부를 구비하는 원판상의 베이스를

구비하는 제2프레임과, 상기 제2프레임의 베이스 상면 중앙을 가로지르도록 돌출되어 형성되는 회전부하우징을 관통하여 설치되고, 상기 제1회전중심과 직교하게 제1프레임에 대해 수평방향의 제2회전중심을 기준으로 회전되는 전후회전중심축을 포함하여 구성된다.

- <40> 상기 절단부는 상기 베이스의 양단에 대칭으로 형성된다.
- <41> 상기 베이스의 절단부를 현으로 하는 활꼴 형상의 차폐판이 더 구비된다.
- <42> 상기 차폐판은 상기 제1프레임에 탄성부재로 지지되게 설치되어 그 상면이 상기 베이스의 상면과 동일평면을 이루도록 된다.
- <43> 상기 차폐판과 상기 베이스의 절단부와 대응되는 부분에는 안내경사면이 서로 대응되게 형성되고, 상기 안내경사면을 제외한 차폐판의 가장자리를 둘러서는 단차부가 형성된다.
- <44> 상기 제1프레임은 평면에서 볼 때 상기 제2프레임의 영역 내측에 위치된다.
- <45> 상기 제1프레임의 하면에는 고정을 위한 고정핀이 구비된다.
- <46> 본 발명의 다른 특징에 따르면, 본 발명은 상면에 적어도 하나의 입력장치가 구비되는 본체부와, 상기 본체부에 연결설치되고 입력내용 등이 표시되는 디스플레이부와, 상기 본체부와 디스플레이부를 연결하는 것으로 상기 본체부를 정면에서 볼 때 디스플레이부가 전후방향 및 좌우방향으로 회전하게 하고 전후방향 및 좌우방향 회전중심선이 직교하게 형성되는 스위블힌지조립체를 포함하여 구성된다.

- <47> 상기 스위블힌지조립체는 상기 본체부에 고정되는 제1프레임과, 상기 디스플레이부에 연결되고 제1프레임에 대해 디스플레이부의 좌우회전이 가능하게 하는 제2프레임과, 상기 제2프레임의 중앙을 횡으로 가로질러 구비되어 상기 디스플레이부의 전후회전을 위한 중심이 되는 전후회전중심축으로 구성되고, 상기 제2프레임은 상기 본체부의 후단과 대응되는 부분과 이에 대칭되는 부분에 절단부를 구비한다.
- <48> 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 본 발명은 상면에 적어도 하나의 입력장치가 구비되는 본체부와, 상기 본체부에 연결설치되고 입력내용 등이 표시되는 디스플레이부와, 상기 본체부와 제1프레임이 연결되고 상기 디스플레이부와 제2프레임이 연결되는 것으로, 상기 본체부를 정면에서 볼 때 디스플레이부가 전후방향 및 좌우방향으로 회전하게 하고 상기 본체부의 전후방향에 해당되는 상기 제2프레임에 절단부가 형성되는 스위블힌지조립체를 포함하여 구성된다.
- <49> 상기 제2프레임의 절단부에 의해 형성되는 개구부분을 차폐하는 차폐판이 일측에 탄성부재에 의해 지지되어 설치되고, 상기 제2프레임의 회전에 의해 개구부분을 선택적으로 차폐한다.
- <50> 상기 차폐판은 상기 스위블힌지조립체에 구비된다.
- <51> 상기 차폐판은 상기 본체부에 구비된다.
- <52> 상기 디스플레이부는 테블릿 컴퓨터이다.

<53> 이와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의하면 스위블힌지조립체가 소형화되고 이를 채용한 휴대용 전자기기의 설계자유도와 외관디자인이 개선되는 이점이 있다.

<54> 이하 본 발명에 의한 스위블힌지조립체 및 이를 구비한 휴대용 전자기기의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.

<55> 도 2에는 본 발명에 의한 스위블힌지조립체를 구비한 휴대용 전자기기의 바람직한 실시예를 후방에서 본 사시도가 도시되어 있고, 도 3에는 본 발명 실시예의 휴대용 전자기기를 전방에서 본 사시도가 도시되어 있으며, 도 4에는 본 발명 실시예의 휴대용 전자기기가 접혀진 상태를 보인 사시도가 도시되어 있다. 도 5에는 본 발명 실시예의 스위블힌지조립체가 사시도로 도시되어 있으며, 도 6에는 본 발명 실시예의 스위블힌지조립체의 측면도가 도시되어 있다.

<56> 이들 도면에 도시된 바에 따르면, 본 발명 실시예의 휴대용 전자기기는 소위 말하는 노트북 컴퓨터와 같이, 기본적으로 서로 겹쳐지고 펼쳐지게 구성되는 본체부(10) 및 디스플레이부(30)를 구비한다. 상기 본체부(10)의 상면에는 키보드(20)가 구비된다. 상기 키보드(30)는 일종의 입력장치인데, 문자, 숫자, 기호 등을 입력할 수 있는 다수개의 키로 구성된다. 상기 본체부(10)의 상면에는 또 다른 입력장치가 구비될 수 있는데, 예를 들면 터치패드나 포인팅스틱 등이 있다. 상기 본체부(10)의 내부에는 메인기판, 하드디스크 드라이브 등의 구성이 구비될 수 있다.

<57> 그리고, 상기 디스플레이부(30)는 터치스크린이나 LCD등이 사용될 수 있다. 본 실시예에서는 상기 디스플레이부(30) 자체가 테블릿 컴퓨터로 구성되는 것으

로 한다. 이때에는 상기 디스플레이부(30)에 터치스크린이 채용되어 디스플레이부(30) 자체에서도 입력이 가능하게 된다.

<58> 참고로 상기 본체부(10)와 디스플레이부(30)가 가지는 기능은 다양하게 조합할 수 있다. 예를 들어 노트북 컴퓨터와 같이 본체부(10)에는 메인기판과 하드디스크드라이브 등이 구비되고, 디스플레이부(30)는 입력기능없이 디스플레이기능만을 가지게 할 수 있다. 그리고, 상기 디스플레이부(30)를 태블릿 컴퓨터로 구성하고 본체부(10)에는 메인기판없이 추가적인 입력장치가 구비되도록 할 수도 있다.

<59> 한편, 상기 본체부(10)와 디스플레이부(30)가 연결되는 본체부(10)의 후단에는 틸팅스탠드(40)가 구비된다. 상기 틸팅스탠드(40)는 상기 본체부(10)의 후단이 선단에 비해 상대적으로 높아지도록 하는 것이다. 이와 같이 틸팅스탠드(40)를 사용하면 키보드(20)의 후단이 선단보다 높게 설치되어 키입력작업이 보다 용이하게 된다.

<60> 상기 틸팅스탠드(40)는 대략 상기 본체부(10)의 좌우 폭만큼의 길이를 가지고 지면에 선택적으로 지지되는 지지바아(42)와, 상기 지지바아(42)에서 수직으로 연장되어 선단부가 상기 본체부(10)에 힌지연결되는 힌지연결바아(43)로 구성된다. 상기 힌지연결바아(43)는 선단부가 상기 본체부(10)에 힌지(도시되지 않음)를 중심으로 회전가능하게 연결되고, 타단부가 상기 지지바아(42)와 연결된다. 이와 같은 힌지연결바아(43)는 상기 지지바아(42)의 길이를 고려하여 적어도 2개 이상 구비되는 것이 바람직하다. 상기 지지바아(42)를 본체부(10)에 연결하는 힌지는 일정 이상의 힘이 가해져야만 틸팅스탠드(40)의 회전이 가능하도록 하

는 것이 바람직하다. 이는 틸팅스탠드(40)의 사용중에 외부의 작은 힘에 의해 임의로 회전되는 것을 방지하기 위해서이다.

<61> 상기 틸팅스탠드(40)는 상기 본체부(10)의 후단에 구비되어 사용되지 않을 때는, 도 4에 도시된 바와 같이, 본체부(10)의 상면 후단에 안착된다. 그리고 사용될 때, 즉 본체부(10)를 경사지게 설치할 때에는, 도 2에 도시된 바와 같이, 지면에 상기 지지바아(42)가 지지된다.

<62> 상기 틸팅스탠드(40)에는 스타일러스펜(45)이 삽입되는 펜삽입부(47)가 형성된다. 상기 펜삽입부(47)는 상기 지지바아(42)의 길이방향으로 형성된다. 상기 펜삽입부(47)는 상기 틸팅스탠드(40)의 일단부에 그 입구가 구비되게 형성되는 것이 바람직하다. 상기 펜삽입부(47)에 설치되는 스타일러스펜(45)은 상기 디스플레이부(30)가 테블릿 컴퓨터로 구성될 때 필요하다.

<63> 한편, 도 5 및 도 6에는 상기 본체부(10)와 디스플레이부(30)를 연결하는 스윙블힌지조립체(50)의 구성이 도시되어 있다. 스윙블힌지조립체(50)는 상기 디스플레이부(30)가 본체부(10)의 정면에서 볼 때, 전후방향으로 회전되는 동시에 좌우방향으로 회전될 수 있도록 한다.

<64> 여기서, 상기 스윙블힌지조립체(50)의 구성을 살펴본다. 상기 스윙블힌지조립체(50)는 크게 상기 본체부(10)에 장착되는 제1프레임(51)과 상기 제1프레임(51)에 대해 상대적으로 회전되고 상기 디스플레이부(30)와 연결되어 디스플레이부(30)와 함께 동작되는 제2프레임(55)으로 구성된다.

<65> 상기 제1프레임(51)은 상기 본체부(10)에 고정되게 설치되는 것으로, 그 상면에는 디스플레이부(30)의 좌우회전(본체부(10)의 정면을 기준으로)의 중심이 되는 좌우회전중심축(52)이 구비된다. 상기 제1프레임(51)의 하부로 돌출되어서는 고정핀(53)이 다수개 돌출되어 형성된다. 상기 고정핀(53)은 상기 본체부(10)의 내부에 대응되는 요홈에 삽입되어 스위블힌지조립체(50)를 본체부(10)에 견고하게 고정되도록 한다.

<66> 상기 제2프레임(55)은 상기 좌우회전중심축(52)을 중심으로 상기 제1프레임(51)에 대해 상대적으로 회전한다. 상기 제2프레임(55)에는 대략 원판상의 베이스(56)가 구비된다. 상기 베이스(56)는 대략 원판상이므로 그 가장자리는 소정의 곡률을 가지는 라운드부(56r)와 직선으로 형성되는 절단부(55c)로 구성된다. 상기 절단부(55c)는 상기 베이스(56)의 양측에 서로 대칭되게 형성된다. 다시 말해 상기 베이스(56)는 평면도로 볼 때 원형에서 상기 절단부(56c)가 절단된 형상이 된다.

<67> 상기 절단부(55c)는 본체부(10)의 정면에서 볼 때, 상기 디스플레이부(30)가 좌우방향 회전되지 않은 상태 또는 180°회전된 상태에서 상기 본체부(10)의 후단에서 돌출되지 않고 본체부(10)의 후면의 일부를 형성한다.

<68> 상기 베이스(56)의 상면 중앙을 가로질러서는 상기 절단부(56c)와 평행하게 회전부하우징(57)이 돌출되어 형성된다. 상기 회전부하우징(57)은 그 외면이 라운드지게 형성된다. 상기 회전부하우징(57)은 대략 그 양단으로 개구되게 내부가 그 길이방향으로 관통되어 있다. 상기 회전부하우징(57)은 상기 디스플레이부(30)의 대응되는 요입부에 위치된다.

<69> 상기 회전부하우징(57)의 내부 중앙에는 상기 좌우회전중심축(52)이 위치된다. 그리고, 상기 회전부하우징(57) 내부를 관통하여서는 전후회전중심축(58)이 설치된다. 상기 전후회전중심축(58)은 상기 디스플레이부(30)의 전후회전을 위한 회전중심이 된다. 상기 전후회전중심축(58)의 양단에는 상기 디스플레이부(30)와의 연결을 위한 연결바아(59)가 구비된다. 상기 연결바아(59)는 나사등의 체결수단으로 디스플레이부(30)에 체결되어 상기 전후회전중심축(58)과 디스플레이부(30)가 일체로 상기 제2프레임(55)에 대해 회전가능하게 한다. 이때 상기 전후회전중심축(58)을 중심으로 한 디스플레이부(30)에 대한 회전은 일정 이상의 힘이 가해져야만 가능하도록 하는 것이 바람직하다.

<70> 한편, 상기 제2프레임(55)은 상기 디스플레이부(30)와 체결되지만 상기 베이스(56)는 상기 본체부(10) 측에 위치된다. 따라서 상기 제2프레임(55)의 회전이 원활하게 되도록 하기 위해서는 상기 본체부(10)에는 상기 베이스(56)의 직경과 같은 직경을 가지는 개구부가 형성되어야 한다. 하지만, 상기 절단부(56c)의 존재에 의해 상기 디스플레이부(30)가 좌우회전되지 않은 상태나 180°회전된 상태에서는 상기 절단부(56c)와 대응되는 부분에 개방된 상태가 된다.

<71> 상기 개방된 부분을 차폐하기 위해서 본 발명에서는 차폐판(60)을 사용한다. 상기 차폐판(60)은 상기 제1프레임(51)에 연결설치되는 것으로, 상기 제2프레임(55)이 회전될 때는 본체부(10)의 내부로 수납되고 디스플레이부(30)가 좌우회전되지 않은 상태나 180°회전된 상태에서는 상기 절단부(56c)와 대응되는 개구부분을 차폐하는 역할을 한다. 따라서, 상기 차폐판(60)은 원판상의 베이스

(56)에서 절단부(56c) 길이에 해당되는 대응되는 활꼴이 되고, 상기 절단부(56c)의 길이는 해당되는 현의 길이가 된다.

<72> 상기 차폐판(60)의 하부로는 연결레그(61)가 연장되고, 상기 연결레그(61)의 선단은 상기 제1프레임(51)의 지지부(64)에 힌지핀(61p)을 중심으로 회동가능하게 설치된다. 상기 지지부(64)는 상기 제1프레임(51)과 일체로 형성될 수도 있다.

<73> 상기 차폐판(60)은 라운드진 가장자리를 둘러서 걸림단차(62)가 형성된다. 상기 걸림단차(62)는 상기 본체부(10)의 내측에 걸어지게 되어, 차폐판(60)이 개구부분을 차폐할 때, 그 상면이 상기 베이스(56)의 상면과 동일평면이 되게 한다. 상기 차폐판(60)중 상기 절단부(56c)와 대응되는 부분은 안내경사면(62')으로 형성된다. 상기 안내경사면(62')은 상기 절단부(56c)측을 향해 하향 경사진다. 물론 상기 절단부(56c)에는 대응되는 경사면(56c')이 형성된다.

<74> 상기 차폐판(60)은 상기 지지부(64)에 고정된 탄성부재(66)에 의해 탄성력을 받게 된다. 상기 탄성부재(66)는 상기 차폐판(60)의 상면이 상기 베이스(56)의 상면과 동일평면이 되는 방향으로 탄성력을 발휘한다.

<75> 이하 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 스위블힌지조립체 및 이를 구비한 휴대용 전자기기의 작용을 상세하게 설명한다.

<76> 먼저, 본 발명 실시예의 휴대용 전자기기를 사용하는 상태를 설명한다. 도 4에는 상기 본체부(10)와 디스플레이부(30)가 겹쳐진 상태가 도시되어 있다. 이와 같은 상태는 전자기기를 휴대하여 이동하는 경우이다.

<77> 그리고, 도 2 및 도 3에 도시된 상태는 디스플레이부(30)가 상기 전후회전 중심축(58)을 중심으로 전후 회전된 상태가 도시되어 있다. 이와 같은 경우에는 상기 키보드(20) 등을 통해 입력작업을 하는 경우이다. 물론 이와 같은 경우에도 상기 디스플레이부(30) 표면에 스타일러스펜(45)을 접촉시키면서 입력작업을 할 수 있다.

<78> 상기 도 2 및 도 3의 상태에서 상기 디스플레이부(30)를 좌우회전중심축(52)을 중심으로 회전시킨 상태가 도 7에 도시되어 있다. 즉, 상기 전후회전중심축(58)을 중심으로 디스플레이부(30)를 회전시킨 상태에서, 다시 상기 좌우회전 중심축(52)을 중심으로 회전시키는 것이다. 상기 전후회전중심축(58)을 중심으로 한 회전은 거의 180°정도의 회전이 가능하며, 상기 좌우회전중심축(52)을 중심으로 한 회전은 360°회전이 가능하다.

<79> 한편, 상기 디스플레이부(30)의 배면이 상기 본체부(10)의 상면 상에 안착 되도록 하여 디스플레이부(30)의 정면이 전자기기를 지면에 놓았을 때 상부를 향하도록 한 상태가, 도 8에 도시되어 있다. 이는 상기 디스플레이부(30)가 태블릿 컴퓨터로 구성된 경우에 사용하는 형태중 하나이다. 이와 같은 상태에서 상기 스타일러스펜(45)을 사용하여 상기 디스플레이부(30)를 통해 입력작업이 가능하다.

<80> 다음으로, 상기 본체부(10)의 후단을 선단에 비해 상대적으로 높게 하여 상기 키보드(20)를 통한 입력작업을 보다 용이하게 할 수도 있다. 이를 위해서는 상기 틸팅스탠드(40)를 상기 본체부(10)에서 펼쳐 지면을 지지하도록 하면 된다. 이와 같은 상태가 도 2 및 도 3에 도시되어 있다.

<81> 한편, 상기 틸팅스탠드(40)가 도 4나 도 8과 같은 상태에서는, 상기 디스플레이부(30)가 상기 좌우회전중심축(52)을 중심으로 임의로 회전되는 것을 방지하는 역할을 한다. 상기 틸팅스탠드(40)가 상기 본체부(10)의 후단 상면에 안착되어 상기 디스플레이부(30)의 일단부를 지지하게 되므로, 디스플레이부(30)가 임의로 회전되는 것이 방지된다.

<82> 다음으로 상기 좌우회전중심축(52)을 중심으로 상기 디스플레이부(30)가 회전되는 경우에는 상기 차폐판(60)이 동작된다. 먼저, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 상기 디스플레이부(30)가 좌우회전중심축(52)을 중심으로 회전되지 않거나 180°회전된 상태에서는 상기 차폐판(60)은 본체부(10)의 상면과 거의 동일한 평면상에 있게 된다. 이와 같은 상태는 도 5 및 도 6의 상태에서도 볼 수 있다. 따라서 상기 본체부(10)에서 상기 스위블힌지조립체(50)가 설치되는 개구부가 차폐된 상태가 된다.

<83> 상기 차폐판(60)은 상기 디스플레이부(30)의 회전, 다시 말해 상기 베이스(56)의 회전에 의해 승강된다. 디스플레이부(30)가 도 2 및 도 3의 상태에서 상기 좌우회전중심축(52)을 중심으로 회전하기 시작하면, 상기 차폐판(60)의 안내경사면(62')과 절단부(56c)의 경사면(56c')이 서로 접하고 있다가 상기 절단부(56c)의 경사면(56c')에 의해 상기 차폐판(60)의 경사면(62')이 밀리기 시작한다. 따라서 상기 차폐판(60)은 상기 탄성부재(66)의 탄성력을 극복하면서 상기 힌지핀(61p)을 중심으로 회전하여 하강되기 시작한다. 이와 같은 상태가 도 9a 및 도 9b에 도시되어 있다.

<84> 상기 디스플레이부(30)가 계속하여 회전하면, 상기 차폐판(60)은 상기 베이스(56)의 하면에 의해 눌러진 상태를 유지한다. 이와 같은 상태가 도 10a 및 도 10b에 도시되어 있다. 그리고, 상기 디스플레이부(30)가 90°회전된 상태가 도 11a 및 도 11b에 도시되어 있다. 이와 같은 상태들에서는 상기 차폐판(60)이 상기 베이스(56)의 하부에 눌러진 상태로 있게 된다.

<85> 한편, 상기 디스플레이부(30)가 도 11의 상태에서 회전방향 또는 역방향으로 90°회전하면 상기 차폐판(60)은 더 이상 상기 베이스(56)에 의해 눌러지지 않아, 상기 탄성부재(66)의 복원력에 의해 원래의 상태로 복원되어 본체부(10)의 개구부분을 폐쇄한다.

<86> 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

<87> 예를 들면, 상기 차폐판을 상기 제1프레임에 설치하지 않고 본체부에 탄성부재로 지지되게 설치하여 베이스의 회전에 따라 입출되면서 개구부분을 차폐하도록 할 수 있다.

【발명의 효과】

<88> 위에서 상세히 설명한 바와 같은 본 발명에서는 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.

<89> 먼저, 본 발명에서는 스위블힌지조립체를 구성하는 베이스의 양단에 절단부를 형성하였으므로 스위블힌지조립체의 크기가 상대적으로 소형화되는 효과가 있다.

<90> 그리고, 본 발명의 스위블힌지조립체는 전후방향 회전중심과 좌우방향 회전중심이 서로 오프셋되어 있지 않아 본체부에 대해 디스플레이부의 위치가 변동하지 않으면서 회전이 가능하게 된다. 이와 같은 구성에 의해 본체부의 상면 설계 자유도가 높아지는 효과를 얻을 수 있다.

<91> 또한, 상기 스위블힌지조립체가 본체부에서 차지하는 영역이 상대적으로 줄어들게 되어 본체부의 상면에서 키보드를 최대한 후단으로 이동시킬 수 있게 되어 키입력작업이 보다 편리하게 되는 효과가 있다.

<92> 한편, 본 발명의 스위블힌지조립체에는 스위블힌지조립체를 구성하는 베이스의 회전이 원활하게 되도록 하기 위한 개구부분을 차폐할 수 있고 또한 본체부의 후단으로 스위블힌지조립체가 돌출되지 않게 되어 또한 외관디자인이 수려하게 되는 효과도 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

제1프레임과,

상기 제1프레임상에 설치되어 제1프레임에 대해 수직방향의 제1회전중심을 기준으로 상대적으로 회전하고 절단부를 구비하는 원판상의 베이스를 구비하는 제2프레임과,

상기 제2프레임의 베이스 상면 중앙을 가로지르도록 돌출되어 형성되는 회전부하우징을 관통하여 설치되고, 상기 제1회전중심과 직교하게 제1프레임에 대해 수평방향의 제2회전중심을 기준으로 회전되는 전후회전중심축을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 스위블힌지조립체.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 절단부는 상기 베이스의 양단에 대칭으로 형성됨을 특징으로 하는 스위블힌지조립체.

【청구항 3】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 베이스의 절단부를 현으로 하는 활꼴 형상의 차폐판이 더 구비됨을 특징으로 하는 스위블힌지조립체.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서, 상기 차폐판은 상기 제1프레임에 탄성부재로 지지되게 설치되어 그 상면이 상기 베이스의 상면과 동일평면을 이루도록 됨을 특징으로 하는 스위블힌지조립체.



【청구항 5】

제 4 항에 있어서, 상기 차폐판과 상기 베이스의 절단부와 대응되는 부분에는 안내경사면이 서로 대응되게 형성되고, 상기 안내경사면을 제외한 차폐판의 가장자리를 둘러서는 단차부가 형성됨을 특징으로 하는 스위블힌지조립체.

【청구항 6】

제 1 항에 있어서, 상기 제1프레임은 평면에서 볼 때 상기 제2프레임의 영역 내측에 위치됨을 특징으로 하는 스위블힌지조립체.

【청구항 7】

제 1 항 또는 제 6 항에 있어서, 상기 제1프레임의 하면에는 고정을 위한 고정핀이 구비됨을 특징으로 하는 스위블힌지조립체.

【청구항 8】

상면에 적어도 하나의 입력장치가 구비되는 본체부와,
상기 본체부에 연결설치되고 입력내용 등이 표시되는 디스플레이부와,
상기 본체부와 디스플레이부를 연결하는 것으로 상기 본체부를 정면에서 볼 때 디스플레이부가 전후방향 및 좌우방향으로 회전하게 하고 전후방향 및 좌우방향 회전중심선이 직교하게 형성되는 스위블힌지조립체를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 휴대용 전자기기.

【청구항 9】

제 8 항에 있어서, 상기 스위블힌지조립체는 상기 본체부에 고정되는 제1프레임과, 상기 디스플레이부에 연결되고 제1프레임에 대해 디스플레이부의 좌우회



전이 가능하게 하는 제2프레임과, 상기 제2프레임의 중앙을 횡으로 가로질러 구비되어 상기 디스플레이부의 전후회전을 위한 중심이 되는 전후회전중심축으로 구성되고, 상기 제2프레임은 상기 본체부의 후단과 대응되는 부분과 이에 대칭되는 부분에 절단부를 구비함을 특징으로 하는 휴대용 전자기기.

【청구항 10】

상면에 적어도 하나의 입력장치가 구비되는 본체부와,
상기 본체부에 연결설치되고 입력내용 등이 표시되는 디스플레이부와,
상기 본체부와 제1프레임이 연결되고 상기 디스플레이부와 제2프레임이 연결되는 것으로, 상기 본체부를 정면에서 볼 때 디스플레이부가 전후방향 및 좌우 방향으로 회전하게 하고 상기 본체부의 전후방향에 해당되는 상기 제2프레임에 절단부가 형성되는 스위블힌지조립체를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 휴대용 전자기기.

【청구항 11】

제 9 항 또는 제 10 항에 있어서, 상기 제2프레임의 절단부에 의해 형성되는 개구부분을 차폐하는 차폐판이 일측에 탄성부재에 의해 지지되어 설치되고, 상기 제2프레임의 회전에 의해 개구부분을 선택적으로 차폐함을 특징으로 하는 휴대용 전자기기.

【청구항 12】

제 9 항 또는 제 10 항에 있어서, 상기 차폐판은 상기 스위블힌지조립체에 구비됨을 특징으로 하는 휴대용 전자기기.

【청구항 13】

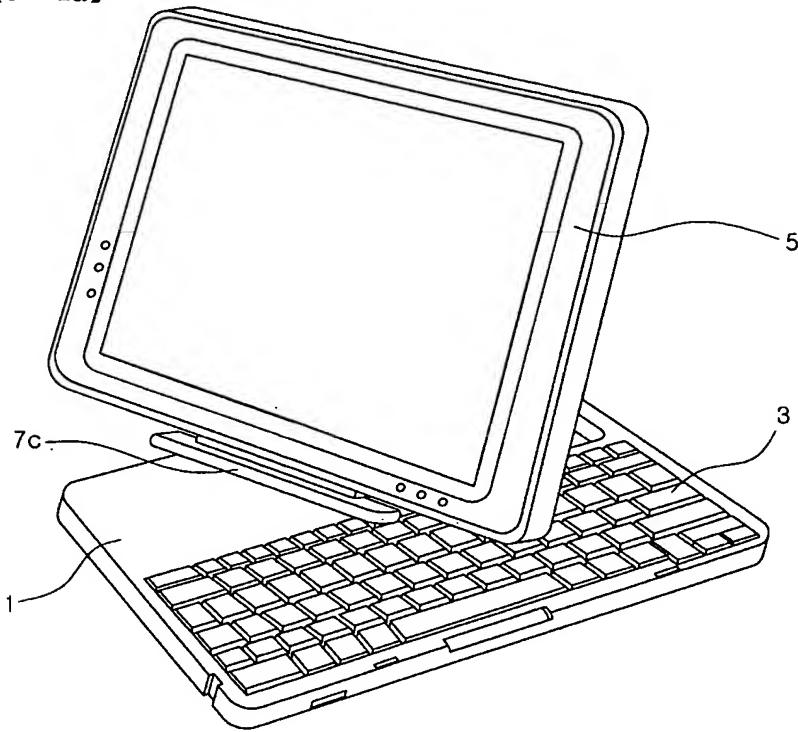
제 9 항 또는 제 10 항에 있어서, 상기 차폐판은 상기 본체부에 구비됨을
특징으로 하는 휴대용 전자기기.

【청구항 14】

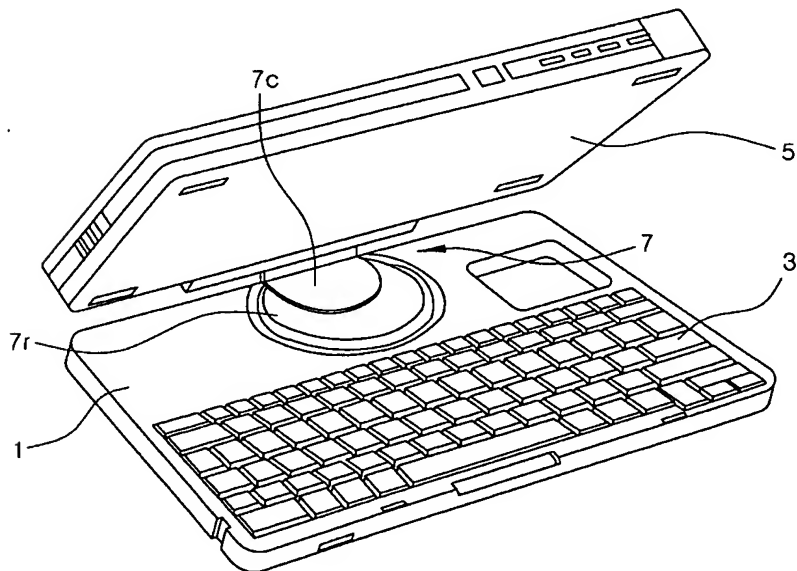
제 9 항 또는 제 10 항에 있어서, 상기 디스플레이부는 테블릿 컴퓨터임을
특징으로 하는 휴대용 전자기기.

【도면】

【도 1a】



【도 1b】

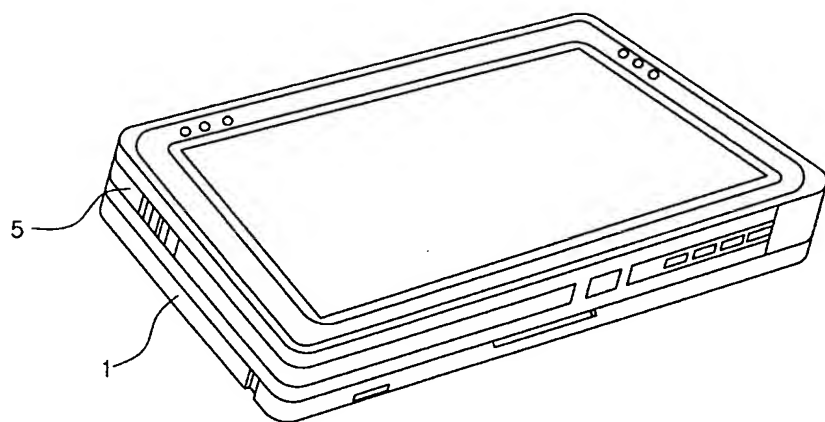




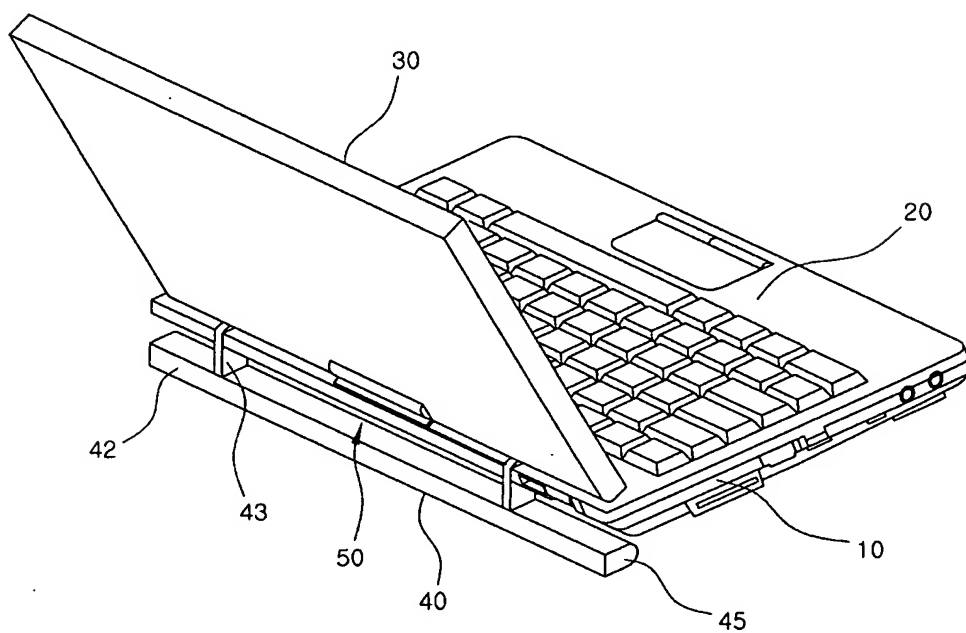
1020030031020

출력 일자: 2003/9/1

【도 1c】

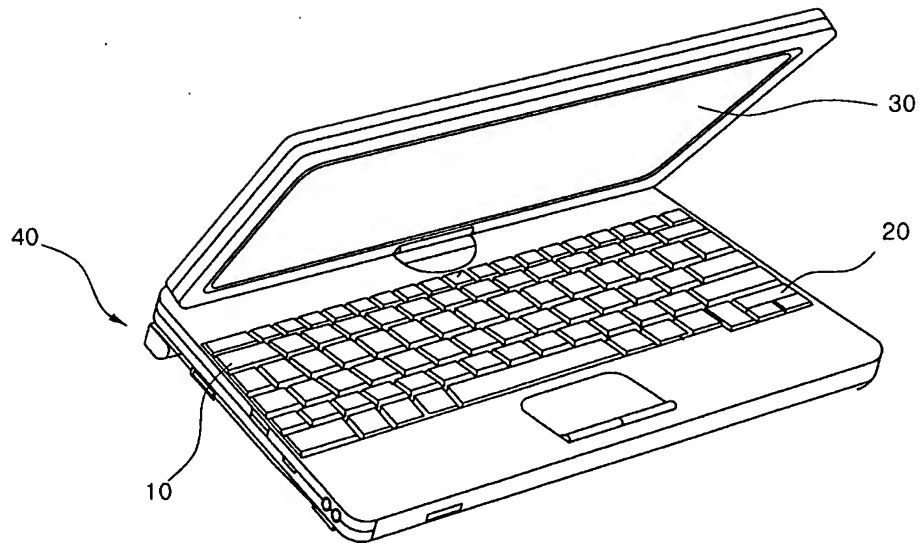


【도 2】

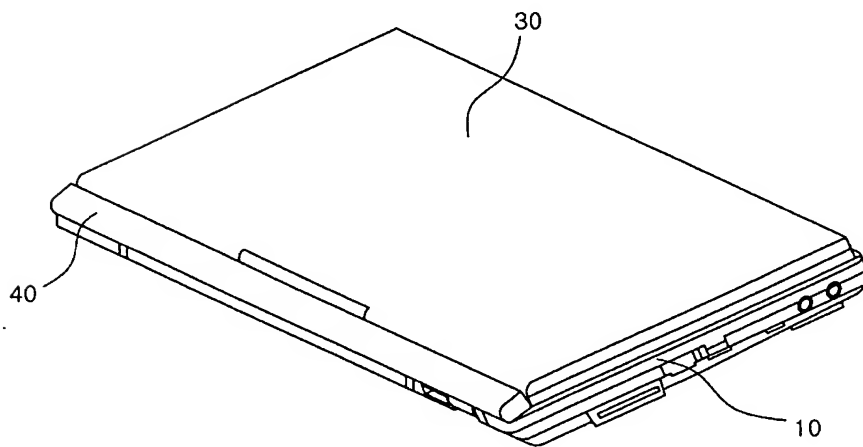




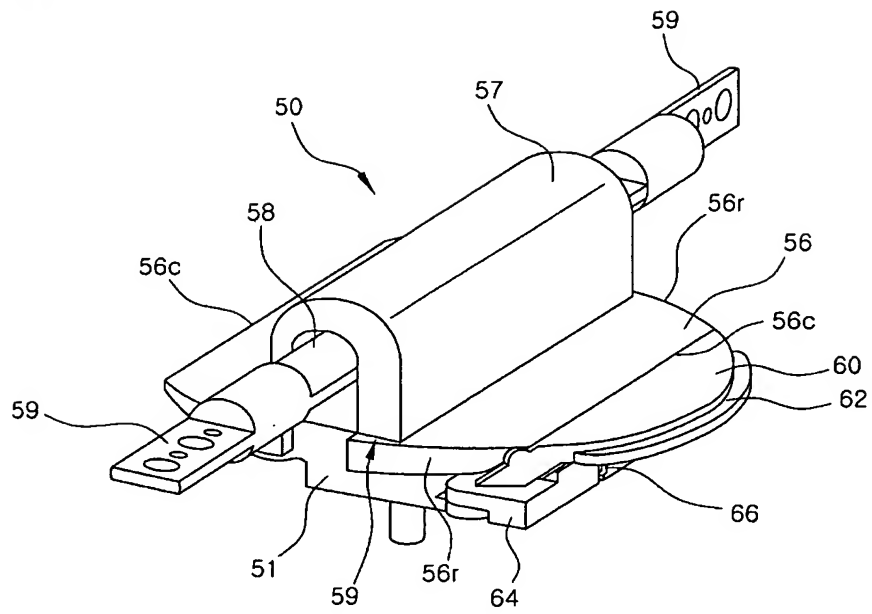
【도 3】



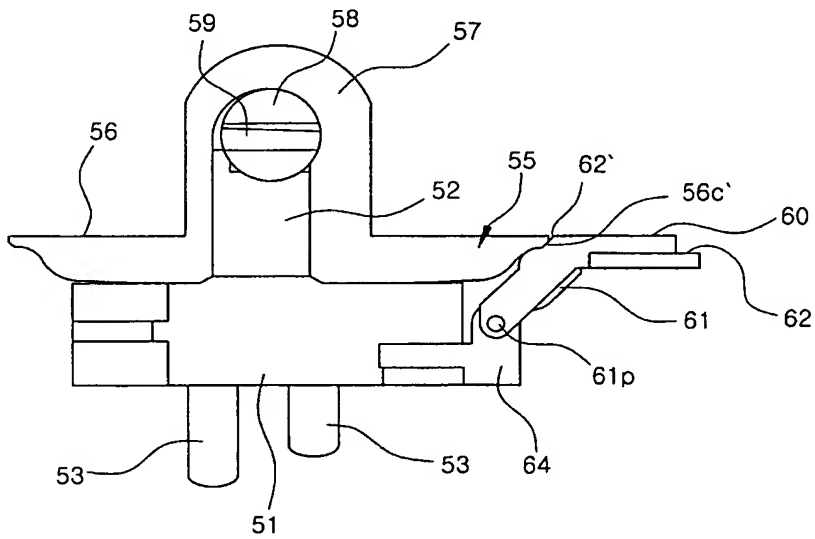
【도 4】



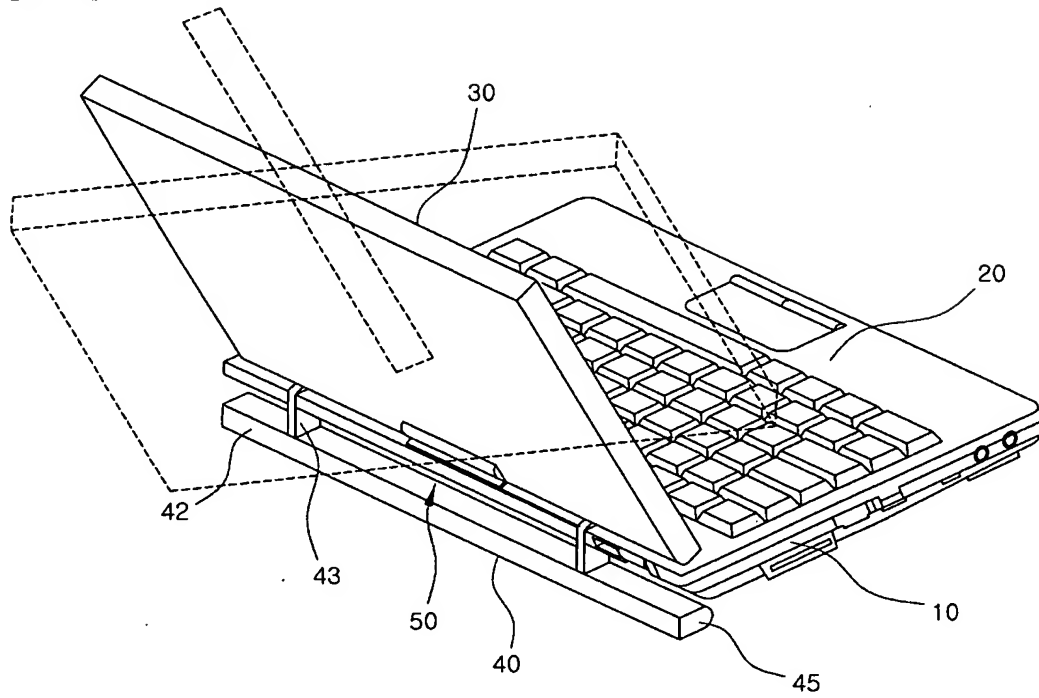
【도 5】



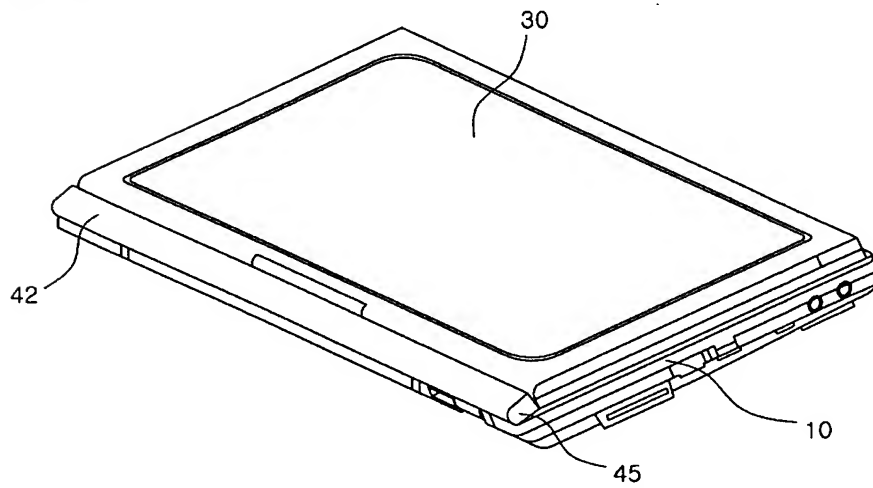
【도 6】



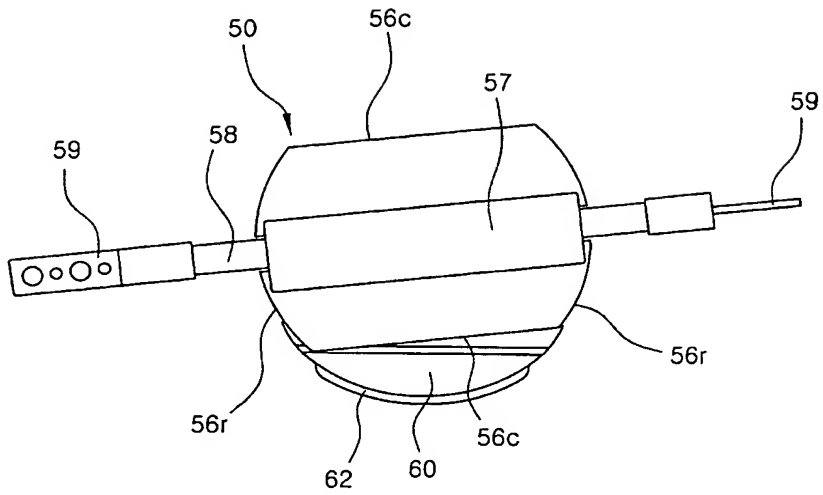
【도 7】



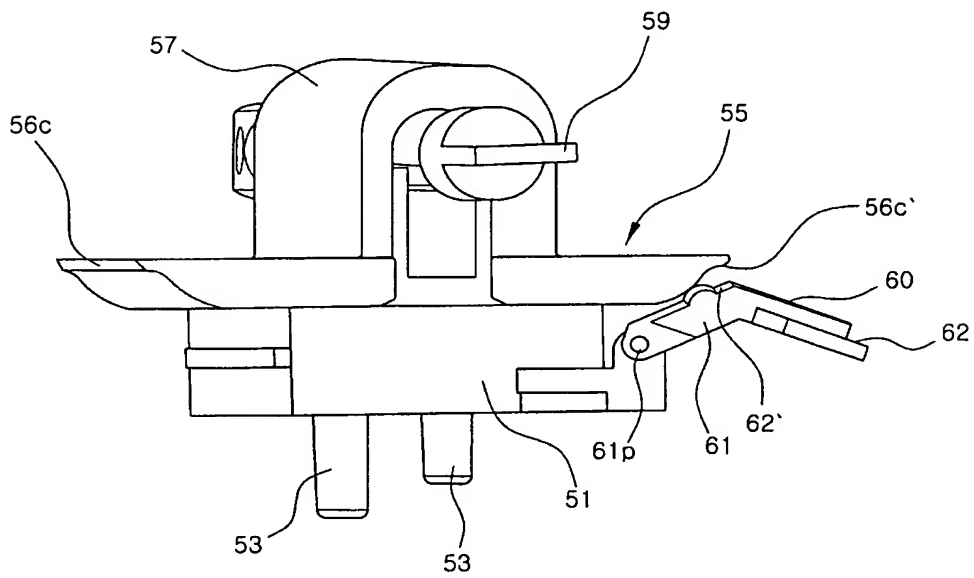
【도 8】



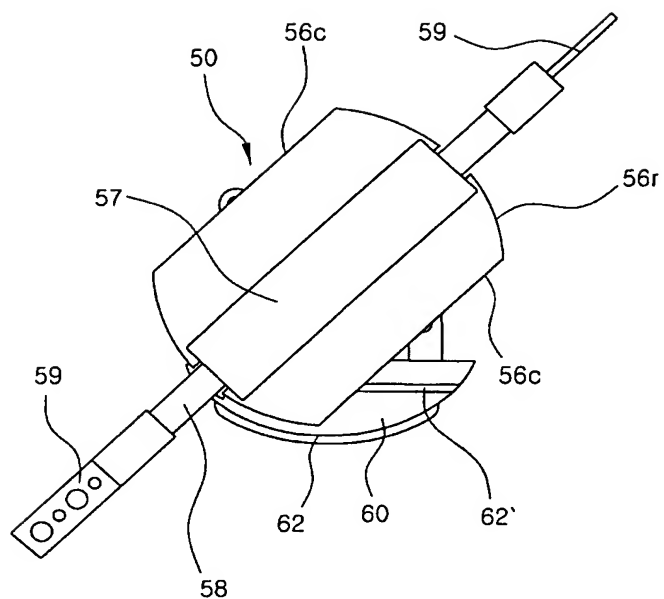
【도 9a】



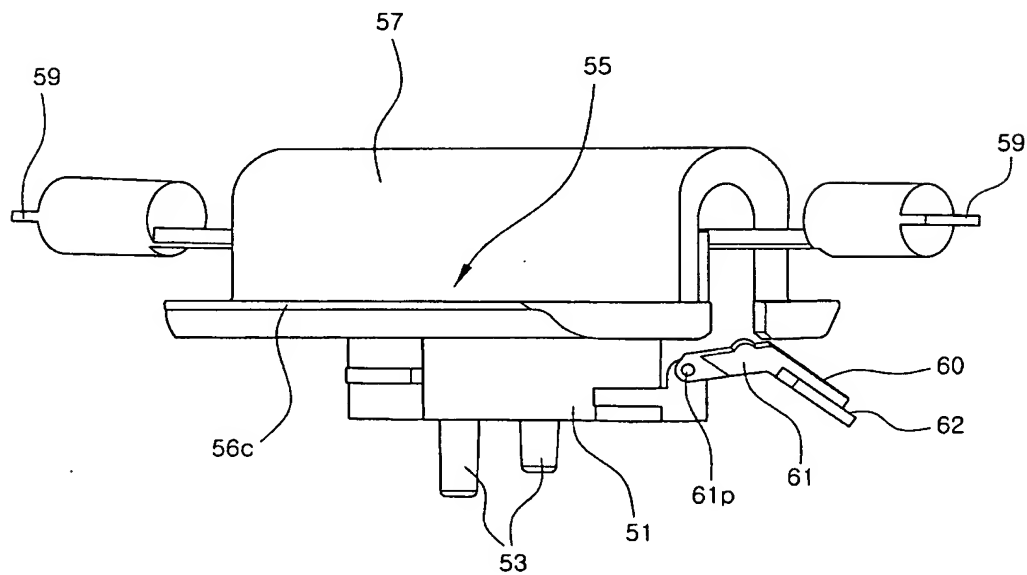
【도 9b】



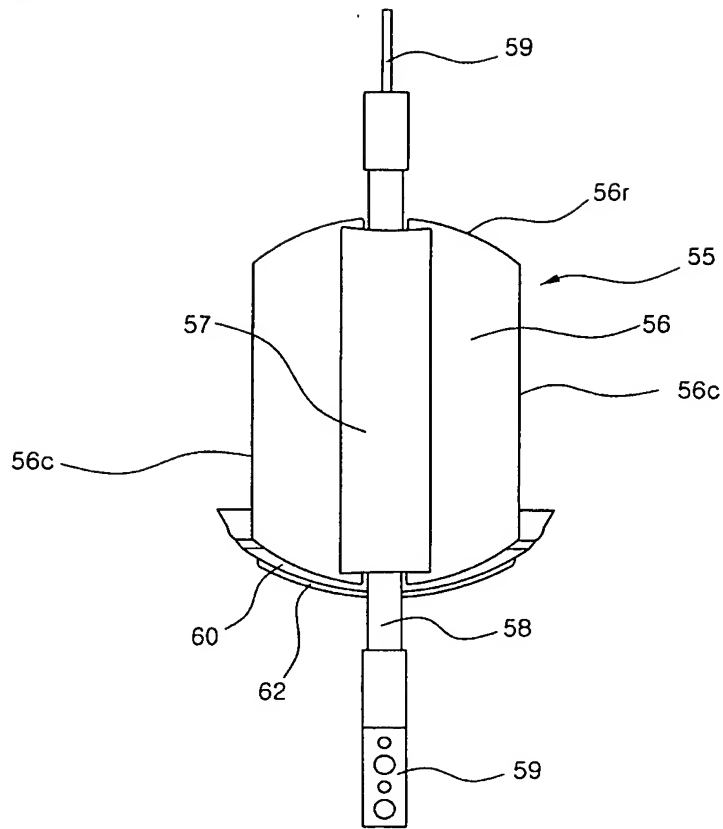
【도 10a】



【도 10b】



【도 11a】



【도 11b】

